

<<分布式信源信号处理>>

图书基本信息

书名：<<分布式信源信号处理>>

13位ISBN编号：9787121110412

10位ISBN编号：7121110415

出版时间：2010-6

出版时间：电子工业出版社

作者：汪晋宽，韩英华 著

页数：245

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;分布式信源信号处理&gt;&gt;

## 前言

随着阵列信号处理在军事、航天和通信等领域的广泛应用，移动终端定位技术获得了长足的发展。移动目标和移动终端移动速度的加快，无论是目标跟踪，雷达系统和移动通信，都会受到由于散射而导致信号空间角度扩散的困扰。

研究分布式信源的建模和分析方法，对于高精度雷达跟踪系统和无线移动通信系统具有重要意义。

最近几年，在教育部科学研究重点项目和博士点基金的支持下，我们对自适应信号处理，包括分布式信源的特征建模分析方法和参数估计方法进行了系统深入的研究并取得了一定的成果。作为研究工作的阶段总结，我们将这些成果汇总成册，构成本书的主要内容，期望为从事通信和信号处理研究工作的同仁从理论分析方法上提供一些有益的帮助。

本书从分布式信源的产生背景出发，讨论了分布式信源的特征，分析了分布式信源信号处理的发展趋势，以分布式信源模型为基础，尤其详细地介绍了分布式信源参数估计算法，并给出了大量的定性和定量分析。

全书主要内容包括分布式信源信号处理的基本原理和相关概念；分布式信源信号处理的发展与现状；基于特征子空间的分布式信源参数估计算法；基于波束形成的分布式信源参数估计算法；分布式信源波达方向估计算法；分布式信源二维波达方向估计算法；分布式信源信号处理的发展趋势。

作者在本书的选材取舍、体系结构设计和写作手法设计上，力求站在读者的角度，从以下几个方面突出别具匠心的功夫：（1）选材保证知识的整体性，结构保证知识的系统性。

本书紧紧围绕分布式信源信号处理进行描述，在内容取舍上，尽量做到系统、全面，在保证内容完整性的同时，重点介绍有实用价值的建模分析和参数估计算法；在体系结构上，采用从点信源信号处理方法切入，引出分布式信源信号处理方法，注意分布式信源分析方法与点信源分析方法的内在联系，从而构成一个有机的整体。

（2）重视知识的连续性，突出新颖性，保证创新性。

本书提供的分布式信源参数估计算法是作者在深入研究国内外优秀之作，对自适应信号处理（包括分布式信源的特征建模分析方法和参数估计方法）进行了系统深入的研究基础上完成的，很大一部分都是近年来发表的新成果，并给出了算法实现的详细步骤和计算机仿真结果。

（3）内容深入浅出，增强可读性。

对于许多读者来说，分布式信源信号处理涉及的内容难学、枯燥。

本书将算法与仿真实例相结合，使读者能够更加直观和深刻地理解分布式信源信号处理的基本原理和应用。

## <<分布式信源信号处理>>

### 内容概要

本书系统、深入地阐述了分布式信源信号处理的理论和方法，重点以分布式信源模型为基础，详细介绍了分布式信源参数估计算法，并给出了大量的定性和定量分析；对书中的算法大都做了详细的计算机仿真实验，以验证算法的有效性和可行性。

全书共8章，内容包括分布式信源信号处理基础、点信源信号参数估计的典型算法、分布式信源模型分析、适用于不同情况的分布式信源参数估计算法以及分布式信源信号处理的发展趋势。

本书取材新颖，内容丰富，体系完整，涵盖了作者多年来在该领域所取得的科研成果，以及国内外自适应信号处理的最新成果和最新进展。

本书读者对象：从事通信和信号处理研究工作的专业技术人员、科研工作者，以及从事相关领域研究的高校教师、研究生。

## <<分布式信源信号处理>>

### 作者简介

汪晋宽，1957年生，东北大学教授、博士生导师，中国仪器仪表学会理事，国际英文杂志International Journal of Information and Systems Sciences主编。

1982年毕业于东北工学院。

1993年获日本电气通信大学电子情报与通信工学博士学位，同年任日本文部省宇宙科学研究所研究员，1998年回国。

主要研究方向为目标跟踪与方向估计、自适应信号处理。

主持完成国家自然科学基金、教育部归国博士基金等项目10余项，出版专著2部，教材5部，发表学术论文200余篇。

韩英华，2003年本科毕业于东北大学，2008年获东北大学博士学位，现就职于东北大学秦皇岛分校。

主要研究方向为复杂通信环境下信号的建模、定位和参数估计算法等，已发表学术论文30余篇。

参加教育部科学研究重点项目、博士点基金和国家自然科学基金等纵向科研课题5项，获中央高校基本科研业务费专项资金资助项目1项。

## &lt;&lt;分布式信源信号处理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 分布式信源信号处理基础	1.1 分布式信源信号处理基础	1.1.1 阵列的基本原理	1.1.2 均匀线阵与均匀圆阵
1.2 参数估计理论	1.2.1 误差的定义和分类	1.2.2 估计子的性能	1.2.3 最大似然估计
1.2.4 线性均方估计	1.2.5 最小二乘法	1.2.6 递推估计	1.3 信号源数估计
1.3.1 信息论方法	1.3.2 平滑秩序列法	1.3.3 盖氏圆方法	1.3.5 不相干分布式信源的数目估计
1.4 分布式信源信号处理的发展现状	1.4.1 点信源模型及其波达方向估计	1.4.2 分布式信源模型及其参数估计	1.4.3 分布式信源参数估计的关键问题
1.4.3 分布式信源参数估计的关键问题	本章小结	参考文献	第2章 点信源信号参数估计的典型算法
2.1 波达方向估计的基本原理	2.2 波束形成算法	2.2.1 延迟-相加算法	2.2.2 Capon波束形成算法
2.3 线性预测算法	2.3.1 前向预测算法	2.3.2 后向预测算法	2.3.3 双向预测算法
2.4 特征结构算法	2.4.1 MUSIC算法	2.4.2 ESPRIT算法	2.4.3 空间平滑技术
2.5 最大似然算法和子空间拟合类算法	2.5.1 最大似然算法	2.5.2 子空间拟合类算法	2.6 基于小波变换的波达方向估计算法
2.6.1 阵列信号的子带分解	2.6.2 子带分解的优点	2.6.3 基于子带分解的MUSIC波达方向估计算法	2.6.4 基于子带分解的ESPRIT波达方向估计算法
2.7 实值信号的波达方向估计算法	2.7.1 虚拟空间平滑算法	2.7.2 共轭酉ESPRIT算法	2.8 点信源的二维波达方向估计算法
2.8.1 阵列结构及信号模型	2.8.2 ESPRIT二维波达方向估计原理	本章小结	参考文献
第3章 分布式信源模型分析	3.1 信号环境	3.1.1 反射、绕射和散射	3.1.2 慢衰落和快衰落
3.1.3 选择性衰落	3.2 点信源信号模型	3.2.1 点信源典型信号模型	3.2.2 相干信源信号模型
3.2.3 宽带信源信号模型	3.3 分布式信源信号模型	3.3.1 分布式信源的产生及其信号模型的意义	3.3.2 分布式信源的近似模型
3.3.3 分布式信源的一般模型	3.4 分布式信源模型的二阶统计特性	3.5 分布式信源参数估计典型算法	3.5.1 最大似然算法
3.5.2 拟合类算法	本章小结	参考文献	第4章 基于特征子空间的分布式信源参数估计算法
第5章 基于波束形成的分布式信源参数估计算法	第6章 分布式信源中心波达方向估计算法	第7章 分布式信源二维波达方向估计算法	第8章 分布式信源信号处理的发展趋势
参考文献			

## <<分布式信源信号处理>>

### 章节摘录

从3-3节的内容可知，分布式信源一方面需要利用更多、更复杂的模型信息才能得到精确的参数估计；另一方面，分布式信源模型不具备点信源模型所具备的良好的结构化约束信息，这意味着分布式信源参数估计远比点信源波达方向估计问题复杂。

在信号处理中，最大似然方法是一种多变量非线性最优的求解算法，所得到的参数估计是一种有效的一致性估计，最大似然估计方法在参数估计领域已经得到了广泛的应用，并且取得了相当丰硕的研究成果。

在点信源情况下，最大似然估计方法具有渐近有效的估计效果，随着分布式信源理论的发展，研究人员开始将最大似然理论应用到分布式信源参数估计中。

在文献【14-17】中，提出了适用于不相干分布式信源的最大似然估计方法，并且这些方法并不需要信号在时域的先验信息。

&hellip;&hellip;

<<分布式信源信号处理>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>